

**Augšņu diagnostika SYStem
lauka semināra ietvaros Slovēnijā
Soil Diagnostics within the SYStem Workshop in Slovenia**

*Baiba Buša, Kalvis Bērziņš, Kristiāna Skutele,
Inesa Maaga, Ieva Erdberga, Ilze Vircava*
LLU Lauksaimniecības fakultāte

Abstract. In 2021, from July 4th until July 10th, four students from Latvia University of Life Sciences and Technologies participated in a soil research within the SYStem workshop projects. The purpose of the project was to educate students about World Reference Base for Soil Resources (WRB) and the making of and updating the “Share Your Soils” application. During this time the students attended lectures and did a field research. This year the project was carried out in Slovenia. Students from eight countries were divided into four groups, and each group made and diagnosed a soil profile for three days. The obtained information on soil profiles was added to the SYStem mobile-application.

Key words: soil classification, WRB.

Ievads

Projekta “SYStem Share Your Soils” ietvaros, piedaloties studentiem no astoņām dalībvalstīm – Čehijas, Igaunijas, Ungārijas, Itālijas, Latvijas, Polijas, Slovēnijas un Spānijas, lauku seminārā no 2021. gada 4. jūlija līdz 10. jūlijam tika veikta augšņu izpēte Slovēnijā. Kopumā izveidoti divpadsmit augsnes atsegumi. Tie izvēlēti paugurainā reljefā tā, lai tie atrastos nogāzes augšdaļā, vidusdaļā un nogāzes lejasdaļā. Katru augsnes atsegumu izveidoja, aprakstīja un klasificēja studenti kopā ar mācītbspēkiem no iesaistītajām dalībvalstīm. Darba mērķis bija apgūt starptautisko augšņu klasifikācijas sistēmu World Reference Base for Soil Resources (2014) un iegūto informāciju pievienot SYStem augšņu klasificēšanas aplikācijā.

Materiāli un metodes

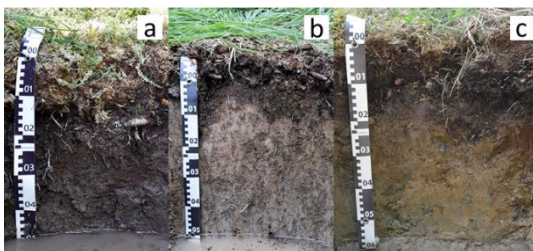
Izveidojot augsnes aprakstus, veikta augšņu diagnostika pēc WRB klasifikācijas. Lai nodrošinātu aprakstāmo augšņu daudzveidību, izveidotas četras pētbedres Črnušćicas ielejā pie Ļubļanas (1. att. Nr. 1), četras pētbedres Dobrovo pilsētā, Goriška Brda apgabalā (1. att. Nr. 2) un četras pētbedres Pokļukas apgabalā, Triglava nacionālajā parkā (1. att. Nr. 3). Profilu izveidei izmantotas lāpstas un cirtņi. Augsnes morfoloģiskās īpašības (skeletainība, krāsa, granulometriskais sastāvs) noteiktas vizuāli un izmantojot lauka metodes.



1. att. Pētbedru atrašanās vietas Slovēnijā 2021. g.

Rezultāti un diskusija

Kopumā apskatīti trīs GLEYSOL (raksturīgas glejošanās pazīmes seklāk par 40 cm) augšņu atsegumi (2. att.). Pētītajiem augsnes profiliem visiem ir raksturīgi Dystric (kūdra) un a un c gadījumos arī Histic (vismaz vienu mēnesi gadā ar ūdeni piesātināts organiskais materiāls) horizonti, kas Latvijas augšņu klasifikācijas sistēmā liecinātu par zemā purva veidošanos. Augsnes atsegums (a) gadījumā, kam raksturīgas arī fluviālas izcelsmes, mālaini un zem 50 cm esoši skeletaini horizonti, tika klasificēts kā Dystric Fluvic Histic GLEYSOL (Loamic, Endoskeletalic) (atrašanās: Črnuščicas ieleja pie Lūbļanas). Augsnes profils b (atrašanās: Črnuščicas ieleja pie Lūbļanas), kas klasificēts kā Dystric GLEYSOL (Colluvic, Ochric, Pantosiltic), parāda pushidromorfu augsni ar salīdzinoši zemu organisko vielu saturu un putekļainu granulometrisko sastāvu, kam raksturīga koluviāla izcelsme, profilā atrasti arī kokogļu gabaliņi. Profils c, kam bez iepriekš aprakstītajām pazīmēm raksturīgas granulometriskā sastāva izmaiņas dziļākajos slāņos (mālaināka profila lejasdaļa) klasificēts kā Dystric Histic GLEYSOL (Katoloamic) (atrašanās: Pokļukas apgabals, Triglava nacionālais parks).



2. att. GLEYSOL augšņu profilu piemēri.

Goriška Brda apgabalā tika konstatēts arī viens REGOSOL (vāji izveidota, erodēta augsne) gadījums, kas atradās cilvēka veidotā terasē, bija karbonātiska un ar nelielu organiskās vielas saturu (3. att.), kuru klasificēja kā Calcaric REGOSOL (Escalic, Ochric, Transportic). Šajā augsnes profilā tika atrasti

ķieģeļu gabaliņi un citi antropogēnie ieguldņi, jo augsne uz šo vietu pārvesta no vietējiem vīna dārzjiem, lai veidotu terases pilsētā.

Pokļukas apgabalā, Triglava nacionālajā parkā atrasta vietējiem apstākļiem neraksturīga augsne: PODZOL (pēc WRB klasifikācijas bez eluviālā horizonta klātesošam jābūt arī izteiktam, tumšākam iluviālajam horizontam, kas liecina par organiskās vielas un dzelzs savienojumu izskalošanos) (4. att. b). Augsnes atsegums (4. att. a), kur eluviālais horizonts skaidri definēts, bet nav redzams tumšāks augsnes slānis zem tā, netiek definēta kā PODZOL augsne. Profils (4. att. a) definēts kā Dystric Albic STAGNOSOL (Katoloamic), kas norāda uz redksimorfām pazīmēm (atrastas mangāna konkrēcijas), dziļākos augsnes slāņos, kur arī palielinās mālu daļiņu daudzums, ir novērojama vāji sadalījušās organiskās vielas uzkrāšanās augsnes virsējā slānī un identificēts gaišas krāsas augsnes horizonts. Augšņu profils (b) ar nosaukumu: Entic Katoskeletalic PODZOL (Loamic, Raptic), kas dziļākos slāņos ir ar strauji mainīgu, mālainu, skeletainu cilmiezi un vāji definētu podzolēšanās procesu.



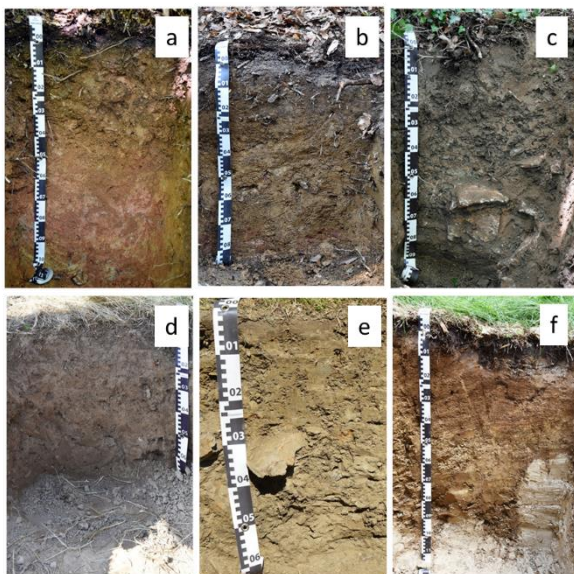
3.att. REGOSOL augsne.



4.att. STAGNOSOL (a) un PODZOL (b).

No apskatītajiem 12 profiliem 6 tika klasificēti kā CAMBISOL (augšnes, kam raksturīga izteikta pedogēnēze, mālu daļiņu pārvietošanās, karbonātu izskalošanās) (5. att.). Attēlā redzamais augsnes profils (5. att. a) (Črnušćicas ieleja pie Ļubļanas) klasificēts kā Dystric Endorhodic CAMBISOL (Episiltic, Endoloamic, Ochric, Raptic), tā dziļākos slāņos redzams izteikti iesārts horizonts ar lielāku māla daļiņu saturu un krasu robežu starp virs tā esošo puteklaināko horizontu ar zemu organiskās vielas saturu. Augsnes profils (5. att. b) (Črnušćicas ieleja pie Ļubļanas) atklāj augsni ar kūdrainu virskārtu, ko veido lapu nobiras, tomēr tai ir salīdzinoši neliels organisko vielu uzkrājums augsnes virsējās slāņos, profila vidusdaļā vērojama augsnes skeleta mainība, visā profila dziļumā dominē putekļu frakcija. Šai augsnei dots nosaukums: Dystric Follic CAMBISOL (Ochric, Endoraptic, Pantosiltic). Augsnes profils (5. att. c) (Dobrovo pilsēta, Goriška Brda apgabals), kas klasificēts kā Calcaric Endoskeletalic CAMBISOL (Escalic, Loamic, Ochric, Raptic) norāda uz augsni, kas atrodas cilvēka veidotā terasē, tā ir ar zemu organisko vielu saturu,

karbonātiska, mālaina un ar strauji mainīgu skeletainību profila vidusdaļā. Augsnes atseguma (5. att. d) (Dobrovo pilsēta, Goriška Brda apgabals) augšne ir līdzīga iepriekšējai: tā ir kaļķaina, ar zemu organiskās vielas sastāvu un putekļaina: Calcaric CAMBISOL (Ochric, Siltic). Tai pašā apgabalā aprakstīts arī augšnes profils (5. att. e) Calcaric Skeletic CAMBISOL (Aric, Escalic, Ochric, Siltic); augšne līdzīgi iepriekšējām divām ir kaļķaina, skeletaina, atrodas mākslīgi veidotā terasē, apata, ar zemu organiskās vielas saturu un putekļainu granulometrisku sastāvu. Augšnes profils (5. att. f), kas atrodas Pokļukas apgabala Triglavas nacionālajā parkā ir ar augstāku organiskās vielas daudzumu augšnes virskārtā, bet zemu organisko vielu daudzumu zemākos augšnes horizontos, putekļainu granulometrisku sastāvu, kur novērojama organiskās vielas un dzelzs savienojumu ieskalošanās: Dystric CAMBISOL (Ochric, Pantosiltic, Protospodic).



5. att. Dažādi CAMBISOL profili.

Secinājumi

Aprakstīto augšnes profilu padziļināta izpēte radīja pilnīgu izpratni par WRB klasifikāciju, tā nodrošinot klasifikācijas sistēmas apguvi. Profilu apraksts un iegūtais vizuālais materiāls ir pievienots elektroniskajai datu bāzei SYSTEM (<https://shareyoursoils.umk.pl/>).

Pateicība

Raksts tapis ar ERASMUS+ projekta “Share Your Soils” finansiālu atbalstu.